

PENENTUAN NILAI MANFAAT EKONOMI TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO SEBAGAI TEMPAT REKREASI *(Economic Valuation of Recreational Site in the Gede Pangrango National Park)*

Oleh/By:

Rahayu Supriadi

Summary

Indonesian economic growth as reflected by increase of per capita income, improvement of physical infrastructure and facilities as well as socio-economic and political condition have resulted in the increase of recreation demand. The Gede Pangrango Nasional Park is an example of such a forest recreation site with indigenous and exotic flora and fauna, its natural landscape of great beauty and other attractiveness and facilities could stimulate the visitors. As the park is easily reached from the surrounding cities like Jakarta, Bogor, Cianjur, Sukabumi and other cities of Java it seems that demand for recreation in this park is considerably increasing.

The objective of this study are to get a better insight into the socio-economic aspect of the recreation in the park and to demonstrate the use of internationally accepted method, namely Travel Cost Method, to measure the economic value of the park.

The demand equation and demand curve, the annual benefits (consumer's surplus), and the present value of the park have been estimated. The application of the Travel Cost Method (TCM) as a result of this study indicates that the participation rate of the recreation is 2,238 visitors per million inhabitants. The relationship between participation rate (V/P) and direct travel and time cost (TC) can be derived from the demand equation: $V/P = -62.5 + 1675240/TC^2$ with determinant coefficient, $R^2 = 0.6362$. This equation gives the estimated value of the annual benefits of Rp 1.389 billion or an estimated value of Rp 17,370,- per visit. This is the amount of visitors' willingness to pay on average beyond what they actually pay. This amount gives also a present value of the park of Rp 25.55 billion as the economic value of the park providing recreational opportunity. This figure is based on the assumption that actual visit to the park continues to grow with 6.5 percent annually during the next 30 years and a discount rate of 10 percent, the time value is 50 percent of the hourly income, and are excluded extra cost like for lodging and the equipment of tents. There will be upward bias due to multi-site visit, and downward bias because of visitors measure rather than day-visit.

The expected increase in the number of visitors will place a tremendous pressure on the management of the park. Therefore, improved planning and management activities are needed. This will require an increase of the budget for planning and management to prevent a degradation of the attractiveness of the park. A degradation will mean that the park will lose its high economic value. Further study is recommended to get a more accurate figure of the economic value of the park by inclusion of substitute recreational site, multi-site visit, on-site travel time cost, and all expenses of visitors spent in the estimation of the benefits.

I. PENDAHULUAN

Kegiatan rekreasi telah berkembang pesat menjelang akhir abad ke-20 ini. Hampir di setiap negara (maju dan berkembang) kebutuhan akan rekreasi menunjukkan kecenderungan yang terus meningkat sejalan dengan jumlah penduduk yang makin bertambah, standar dan kualitas hidup meningkat, peningkatan pendapatan per kapita, peningkatan dalam mobilitas penduduk dan waktu luang yang tersedia. Perkembangan ini ditunjukkan oleh jumlah wisatawan dunia yang makin bertambah dari tahun ke tahun. Diperkirakan sekitar 400 juta wisatawan dunia berkunjung ke lokasi wisata alam di seluruh dunia pada 1988, dan menjadi sekitar 450 juta tahun 1991 dan akan terus meningkat menjadi sekitar 650 juta menjelang tahun 2000 (Ceballos-Lascurain, 1993). Jasa pariwisata juga memberikan kontribusi penerimaan peringkat ketiga di antara nilai penerimaan ekspor dunia, dan sekitar 10-12% dari produk internasional bruto (D'Amore, 1988 dalam Boo 1992). Peningkatan jumlah wisatawan yang berkunjung ke lokasi rekreasi alam tersebut tentu saja akan menambah jumlah nilai penerimaan ekspor dunia.

Peningkatan kebutuhan/permintaan rekreasi pada gilirannya akan meningkatkan kebutuhan akan lokasi dan tempat rekreasi. Tempat rekreasi yang dimaksud, tentu, harus dapat memenuhi selera konsumen dan tujuan rekreasi itu sendiri. Tempat rekreasi di alam terbuka dengan sifat alamiah dan keaslian yang relatif masih dominan seperti taman atau hutan wisata, hutan kota, cagar alam, taman hutan raya, taman nasional, taman buru, kolam atau sungai, danau, taman laut, dan tempat rekreasi alam lainnya seringkali lebih banyak diminati konsumen. Selain tujuan rekreasi dapat dicapai, dengan berekreasi ke tempat tersebut para wisatawan dapat mengagumi, mengamati dan menikmati keindahan alam lingkungan, udara bersih, tata air bebas polusi, dan mendapat kesendirian (*tranquility*) sehingga terhindar dari kesibukan dan rutinitas kerja sehari-hari yang terkadang membosankan.

Dilihat dari segi kawasannya, Indonesia memiliki tempat rekreasi alam cukup luas, yaitu di kawasan hutan konservasi. Sesuai TGHK (Tata Guna Hutan Kesepakatan), terdapat sekitar 18,725 juta ha kawasan hutan konservasi yang cukup potensial untuk dijadikan sebagai tempat rekreasi/wisata alam. Kawasan hutan tersebut meliputi hutan wisata seluas 263.480 ha (65 unit), taman buru seluas 327.907 ha (13 unit), empat lokasi taman hutan raya di empat propinsi dan sebanyak 23 unit taman nasional dengan areal seluas 4.969.362 ha (Anonim, 1992a). Tidak hanya arealnya cukup luas, kawasan hutan konservasi tersebut juga memiliki keunikan alami tersendiri baik flora, fauna ataupun keindahan alamiah dan kekhasan sosial budaya serta adat istiadat penduduknya (*indigenous people*). Diperkaya dengan keramahan sifat bangsa Indonesia, maka selayaknya Indonesia mampu menjaring banyak wisatawan dunia berkunjung ke lokasi rekreasi alam di Indonesia. Semua itu merupakan daya tarik tersendiri yang dimiliki alam Indonesia yang memungkinkan wisatawan dunia berminat datang dan menikmati lokasi wisata alam di Indonesia.

Pada kenyataannya, dari seluruh wisatawan dunia masih sedikit terdistribusi ke lokasi wisata alam di Indonesia, masih jauh lebih kecil dari negara tetangga seperti Thailand, Malaysia, China, Nepal atau negara lain di Afrika seperti Kenya, Nigeria dan Mesir, atau negara di Amerika Latin seperti Mexico, Costarica ataupun Equador (Boo, 1992). Sedikitnya wisatawan dunia berkunjung ke lokasi wisata alam di

Indonesia dibanding negara tujuan wisata alam di Afrika, Asia dan Amerika Latin memberi petunjuk masih rendah minat mereka menjadikan Indonesia sebagai tujuan wisata utama. Hal ini patut dipertanyakan dan perlu dikaji secara khusus agar dapat diketahui faktor apa saja yang mempengaruhinya sehingga ditemukan cara pemecahannya bila memang pengembangan tempat rekreasi yang mampu menarik dan mengundang banyak wisatawan berkunjung akan dibuat.

Pengembangan hutan sebagai tempat wisata penting artinya karena akan sekaligus merupakan upaya untuk menggali potensi hutan yang selama ini terkesan masih terbatas pada produk hutan yang sifatnya nyata (*tangible*) berupa kayu dan non kayu. Sementara, produk hutan yang sifatnya tidak nyata (*intangible*) seperti fungsi tata air, estetika, perlindungan sistem penyangga kehidupan, jasa rekreasi dan jasa lainnya belum begitu banyak "dilirik". Sebenarnya jasa hutan ini masih berupa "lahan kosong" yang menunggu ditanam agar kemudian siap "dipanen". Apabila produk jasa ini bisa dimanfaatkan secara optimal maka manfaat ekonomi yang bisa diperoleh mungkin tidak akan kalah dibanding kayu dan non kayu. Bersama-sama dengan produk yang nyata (*tangible*) dari hutan berupa kayu dan non kayu, produk jasa hutan yang sifatnya tidak nyata (*intangible*) khususnya jasa wisata/ rekreasi merupakan modal nasional yang penting yang bisa memberikan keuntungan finansial. Tidak berlebihan bila dikatakan bahwa produk yang tidak nyata (*intangible*) hutan berupa jasa wisata alam akan mampu mengangkat peranan ekonomi sektor kehutanan dalam kegiatan ekonomi nasional.

Permasalahannya adalah bagaimana mengorganisasikan dan melakukan pengelolaan untuk memadukan kebutuhan jasa rekreasi yang terus meningkat pada satu sisi dengan kawasan konservasi yang cukup luas tersedia dan bisa diperuntukkan sebagai tempat wisata alam pada sisi lain. Diperlukan penanganan secara profesional agar keduanya memberikan manfaat yang maksimal, baik secara ekologis lingkungan maupun sosial dan ekonomi.

Penelitian ini memberi perhatian secara khusus terhadap penilaian ekonomi jasa rekreasi di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebagai kasus. Tujuannya adalah untuk mencoba menerapkan metode penilaian ekonomi jasa rekreasi suatu objek wisata dan menentukan nilai ekonomi jasa rekreasi tersebut dalam bentuk nilai moneter. Sasaran penelitiannya adalah untuk mendapatkan metoda yang sesuai untuk menentukan nilai ekonomi jasa rekreasi di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.

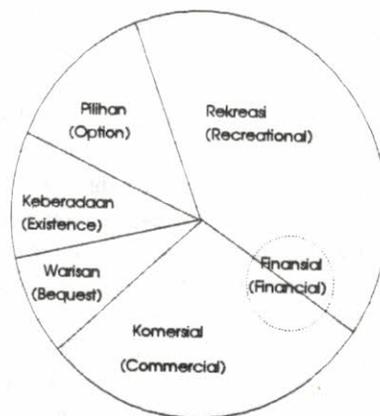
II. TINJAUAN PUSTAKA

Sebagai suatu bentuk sumber daya alam, taman nasional dapat memberikan jasa atau kesempatan rekreasi alam kepada para pengunjung. Kesempatan rekreasi ini dipandang sebagai produk tidak nyata (*intangible*), atau dikenal juga sebagai produk non-pasar (*non-priced goods*) atau yang berarti tidak secara tegas dan jelas ada dan tidak dapat dinilai di pasaran riil. Untuk menilai produk ini dalam kerangka moneter, metode ekonomi lingkungan yaitu bentuk pengembangan analisis biaya-manfaat (*extended cost-benefit analysis*) dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan. Nilai ekonomi jasa rekreasi suatu taman nasional didefinisikan sebagai keinginan

membayar (*willingness to pay*) dari setiap (calon) pengunjung taman nasional tersebut akibat menikmati dan memanfaatkan jasa dan fasilitas rekreasi yang tersedia dan ditawarkan taman nasional bersangkutan. Untuk maksud tersebut, beberapa metoda penilaian ekonomi produk tidak nyata (*intangible*) dapat digunakan seperti Metode Biaya Kunjungan (*Travel Cost Method*), Metode Penilaian Pengandaian (*Contingent Valuation Method*), dan Metode Penentuan Nilai Kesenangan (*Hedonic Pricing Method*).

A. Konsep Nilai Ekonomi Taman Nasional

Sebuah taman nasional sebagai suatu kawasan sumber daya alam lingkungan memiliki berbagai nilai ekonomi yang berbeda. Bila semua nilai ini digabungkan maka akan membentuk nilai ekonomi gabungan dari setiap nilai ekonomi masing-masing komponen atau fungsi taman nasional tersebut (Sorg dan Nelson, 1986). Nilai ekonomi gabungan ini didefinisikan sebagai penjumlahan dari nilai pengeluaran produsen, surplus produsen, pengeluaran konsumen dan surplus konsumen ditambah dengan nilai keberadaan (*existence value*), nilai pilihan (*option value*), nilai hibah atau warisan (*bequest value*) dan nilai komersial (*commercial value*) (Donnelly dan Sorg, 1986). Secara konseptual, Randall dan Stall (1983) menyimpulkan bahwa nilai ekonomi taman nasional disebutnya sebagai kerangka nilai ekonomi gabungan meliputi nilai rekreasi, nilai pilihan/masa depan, nilai keberadaan, nilai hibah/warisan dan nilai komersial. Dalam pengelompokan ini Sorg dan Nelson (1986) selanjutnya mengidentifikasi nilai finansial yang tidak bisa secara tegas termasuk kedalam salah satu komponen yang sudah disebut terdahulu, apakah nilai komersial atau nilai rekreasi atau termasuk kedua-duanya (gambar 1). Informasi lebih detil dari analisis ekonomi gabungan taman nasional sebagai sumberdaya alam lingkungan dapat ditelusuri pada Just, dkk (1982), Randall dan Stall (1983) dan Walsh (1984).



Gambar 1. Nilai Ekonomi Gabungan sebuah Taman Nasional (Sorg dan Nelson, 1986)
 Figure 1. Total Economic Value of National Park (Sorg and Nelson, 1986)

Penjelasan Gambar:

Nilai Ekonomi Rekreasi sebagai komponen dari nilai ekonomi gabungan taman nasional adalah keinginan membayar pengunjung (*willingness to pay*) di atas pengeluaran riil akibat melakukan aktivitas rekreasi di taman nasional tersebut.

Nilai Pilihan/Masa depan (Option) adalah keinginan membayar setiap anggota masyarakat (calon pengunjung) untuk memelihara dan menjaga taman nasional sehingga taman nasional tersebut tetap ada bagi pemanfaatan rekreasi dimasa yang akan datang.

Nilai Keberadaan/Eksistensi, yaitu keinginan membayar setiap anggota masyarakat karena mengetahui bahwa taman nasional atau alam lingkungan dilindungi tanpa memperhatikan apakah alam lingkungan tersebut dimanfaatkan untuk tujuan rekreasi.

Nilai Hibah, Warisan atau Titipan (Bequest value), merupakan nilai eksistensi yang dikembangkan, yaitu keinginan membayar dari setiap anggota masyarakat karena mengetahui bahwa taman nasional atau alam/lingkungan tetap ada dan dilindungi untuk kepentingan generasi berikutnya (yang akan datang).

Nilai Komersial, yaitu nilai ekonomi taman nasional atau alam lingkungan akibat produk (tangible produk) yang dihasilkan memiliki nilai pasar atau dapat dijual di pasaran riil. Seperti kayu, non kayu, buah-buahan, atau produk hasil hutan lainnya adalah produk tangible yang memiliki nilai komersial.

Nilai Finansial, seringkali dikuantitatifkan dengan istilah pengeluaran kotor, merupakan komponen nilai ekonomi rekreasi dan komersial. Bisa disebut, air dari sebuah taman nasional memiliki nilai finansial karena air akan menentukan nilai komersial maupun nilai ekonomi rekreasi.

B. Metode Penilaian Manfaat Ekonomi Taman Nasional

Sebagaimana dijelaskan di muka bahwa konsep nilai ekonomi rekreasi didefinisikan sebagai keinginan membayar dari para (calon) pengunjung di atas atau sama dengan pengeluaran riil yang seharusnya dikeluarkan akibat melakukan dan menikmati kesempatan rekreasi di taman nasional (lokasi wisata alam). Para pakar dibidang ekonomi rekreasi yang telah berpengalaman, seperti Knetsch and Davis (1960), Dwyer. *et al* (1973), Walsh (1983), Sandrey and Simmons (1984), Mitchel and Carson (1989), and Benson and Willis (1992) merekomendasikan bahwa Metode Biaya Kunjungan (*Travel Cost Method*) dan Metode Penilaian Pengandaian (*Contingent Valuation Method*) atau biasa disebut Metoda Survei Langsung merupakan teknik yang secara konseptual dapat dipertanggungjawabkan dan digunakan sebagai pendekatan untuk menentukan besaran empiris dari keinginan membayar (*willingness to pay*) setiap pengunjung tempat rekreasi. Metode Penilaian Kepemilikan (*Property Valuation Method*) biasa disebut Metode Penentuan Nilai Kesenangan (*Hedonic Pricing Method*) direkomendasikan juga agar digunakan dalam melakukan pendugaan nilai ekonomi hutan/taman nasional (Filius, 1993 dan Benson and Willis, 1992).

Dari uraian di atas, terdapat tiga metode yang bisa digunakan untuk menentukan nilai ekonomi jasa rekreasi dalam kerangka moneter, yaitu Metode Biaya Kunjungan

(*Travel Cost Method*), *Metode Penilaian Pengandaian (Contingent Valuation Method)* dan *Metode Penilaian Kepemilikan (Property Valuing Method)*. Dilihat dari efektifitas pengukuran dan kesederhanaan penerapannya, *Metode Biaya Kunjungan (Travel Cost Method)* adalah metode yang seringkali digunakan untuk menentukan nilai ekonomi jasa rekreasi. Studi inipun mencoba menerapkan *Metode Biaya Kunjungan (Travel Cost Method)* sebagai suatu pendekatan untuk menentukan nilai ekonomi jasa rekreasi tersebut.

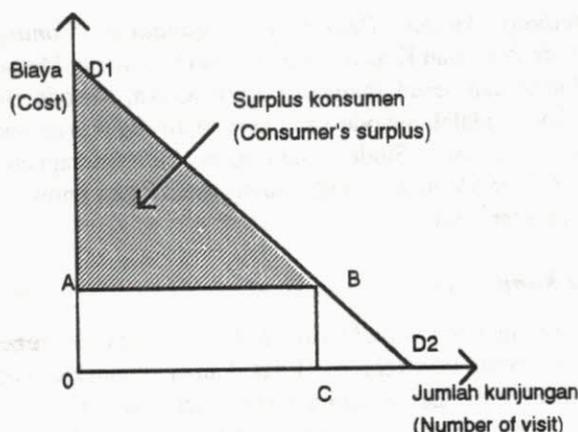
C. *Metode Biaya Kunjungan*

Metode Biaya Kunjungan (Travel Cost Method) sebagai suatu pendekatan untuk menghitung nilai ekonomi jasa rekreasi tidak hanya digunakan untuk menghitung nilai ekonomi jasa rekreasi daerah pegunungan seperti pada kasus studi ini (Taman Nasional Gunung Gede Pangrango), akan tetapi juga kegiatan rekreasi di danau, kolam (Mansfield, 1971; Gibson, 1974), tempat mancing (Lewis dan Whithby, 1972; Loomis, *et al.*, 1986; Donnelly dan Nelson, 1986), tempat berburu di air (Sorg dan Nelson, 1987; dan Bishop dan Heberleins, 1979) dan tempat rekreasi lainnya.

Penerapan *Metode Biaya Kunjungan (Travel Cost Method)* khususnya di kawasan hutan telah dilakukan oleh Hanley (1988), dan Gibbs *et al.* (1979) di Amerika Serikat, Benson and Willis (1992) dan Christensen (1988) di Eropa dan Sandrey and Simmons (1984) di Selandia Baru. Masih sangat terbatas hasil studi penerapan *Metode Biaya Kunjungan (Travel Cost Method)* dilakukan di negara berkembang. Studi yang dilakukan oleh Abala (1987) mencoba mengetahui faktor yang mempengaruhi keinginan membayar pengunjung (*willingness to pay*) dalam menikmati jasa/kesempatan rekreasi di Nairobi National Park, Kenya. Sementara itu, Derojaiye and Anthony E. Ikpi (1988) menerapkan *Metode Biaya Kunjungan (Travel Cost Method)* untuk menghitung nilai ekonomi rekreasi Taman Nasional di Nigeria.

Metode Biaya Kunjungan (Travel Cost Method) secara teoritis berlandaskan pada asumsi dasar bahwa partisipasi kunjungan rekreasi ke suatu tempat rekreasi akan berkurang apabila jarak dan waktu kunjungan tersebut makin besar (Donnelly dan Nelson, 1986). Makin jauh suatu kota dari tempat rekreasi maka tingkat partisipasi kunjungannya akan makin kecil karena setiap pengunjung dari kota tersebut akan menanggung beban biaya dan waktu yang lebih besar dibanding pengunjung dari kota yang lebih dekat.

Secara sederhana, hubungan fisik antara partisipasi kunjungan dengan biaya kunjungan bila digambar pada grafik fungsi akan merupakan garis/kurva permintaan (*demand curve*) dari aktivitas rekreasi tersebut. Biaya kunjungan mewakili harga (P) digambar pada sumbu vertikal dan partisipasi kunjungan mewakili jumlah barang yang diminta pada tingkat biaya tersebut digambarkan pada sumbu horisontal (gambar 2). Kurva permintaan rekreasi dalam hal ini digambarkan oleh garis lurus D1D2. Pada posisi biaya kunjungan sebesar D1 partisipasi kunjungannya adalah nol, sebaliknya pada posisi partisipasi kunjungan sebesar D2 maka biayanya sama dengan nol. Bila untuk mengkonsumsi jasa rekreasi konsumen memiliki garis harga (*price line*) sebesar AB (gambar 2), nilai manfaat ekonomi jasa rekreasi sebagai nilai surplus konsumen dalam hal ini dicerminkan oleh daerah di bawah kurva D1D2 di atas garis harga (*price line*) yaitu daerah ABD1.



Keterangan:

- A = Biaya kunjungan sebesar OA
- AB = Garis harga (price line) konsumen (pengunjung)
- B = Permintaan rekreasi pada posisi biaya kunjungan OA dan jumlah kunjungan OC
- C = Jumlah kunjungan sebesar OC pada posisi biaya kunjungan OA

Gambar 2. Kurva Permintaan Hipotetik dari Jasa Rekreasi

Figure 2. Hypothetical Demand Curve for Recreation

Sebenarnya, tingkat partisipasi kunjungan secara umum tidak hanya ditentukan oleh besarnya biaya dan lamanya waktu kunjungan, akan tetapi juga oleh faktor lain seperti kemampuan keuangan (calon) pengunjung (pendapatan), ciri-ciri sosio-demografi (jenis kelamin, pendidikan, usia, ukuran keluarga, dst), dan biaya dan waktu kunjungan ke lokasi wisata alam alternatif (substitusi).

Gambaran matematis dari tingkat partisipasi kunjungan rekreasi sebagai fungsi permintaan dapat ditulis sebagai berikut: (Filius, 1993)

$$V_{p/p} = F(C_i, T_i, Y_i, SD_i, S_{ui})$$

di mana:

$V_{p/p}$: Tingkat partisipasi kunjungan dari kota asal i ke lokasi wisata alam j (per jumlah penduduk)

C_i : Biaya rata-rata kunjungan dari kota asal i ke lokasi wisata alam j .

T_i : Lamanya waktu yang diperlukan untuk mencapai lokasi wisata alam j dari kota asal i .

Y_i : Pendapatan perkapita di kota asal i

SD_i : Ciri sosio-demografi pengunjung dari kota i

S_{ui} : Biaya dan waktu kunjungan untuk mencapai lokasi wisata alternatif (substitusi)

Penerapan Metode Biaya Kunjungan (*Travel Cost Method*) sebagai analisis sistem dalam tulisan ini akan mengacu pada hubungan antara tingkat partisipasi kunjungan dan biayanya. Dari hubungan ini akan diperoleh fungsi permintaan sederhana dari kegiatan rekreasi. Selanjutnya, fungsi permintaan tersebut digunakan untuk menentukan nilai ekonomi tahunan jasa rekreasi dari sebuah taman nasional.

Dalam prakteknya, Metode Biaya Kunjungan (*Travel Cost Method*) memerlukan beberapa asumsi yang membatasi dan mempersempit beragamnya data sosial ekonomi yang dikumpulkan. Secara umum, asumsi tersebut antara lain:

- Pengunjung akan memiliki keinginan membayar yang sama akibat keikutsertaannya dalam menikmati fasilitas rekreasi.
- Biaya kunjungan dan biaya waktu menggambarkan harga aktivitas rekreasi, digambarkan dalam sumbu vertikal.
- Tingkat partisipasi kunjungan menggambarkan kuantitas permintaan rekreasi, digambarkan sebagai sumbu horisontal.
- Tingkat partisipasi kunjungan pada setiap kota asal akan sama pada biaya yang sama.
- Dari setiap kota asal yang sama, pengunjung mengeluarkan biaya dan waktu yang sama serta menempuh jarak tempuh yang sama pula.
- Surplus konsumen untuk pengunjung "marginal" adalah nol

Dengan memperhatikan jangka waktu yang diberlakukan untuk keperluan pengelolaan daerah wisata di Indonesia, yaitu selama 30 tahun sesuai SK Menteri Kehutanan No. 687/kpts-II/1989 tentang perusahaan hutan wisata, taman nasional, taman hutan raya dan taman wisata laut dengan menggunakan tingkat suku bunga investasi sebesar 10 per tahun dan tingkat pertumbuhan pengunjung taman nasional sebesar 6.5 persen per tahun selama jangka waktu pengelolaan (Anonim, 1986), maka bisa dihitung nilai ekonomi kini (present worth) dari Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebagai tempat rekreasi.

III. BAHAN DAN METODA

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Secara administratif kewasannya berada di tiga kabupaten yang saling berdekatan yaitu Bogor, Cianjur dan Sukabumi. Data primer diperoleh melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan yang sudah disiapkan. Wawancara tersebut dilakukan di masing-masing pintu masuk utama yaitu pintu masuk Cibodas, pintu masuk Gunung Puteri keduanya berada di wilayah kabupaten Cianjur dan pintu masuk Situgunung dan pintu masuk Salabintana keduanya berada di wilayah kabupaten Sukabumi.

B. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan responden/pengunjung yang dipilih secara acak berlapis (*stratified random sampling*). Pada lapisan pertama dipilih hari kunjungan secara sengaja ("purposive") sehingga diperoleh hari terpilih seperti hari Sabtu, Minggu, Senin dan Rabu. Sementara itu, pada strata kedua dipilih responden/pengunjung secara acak untuk diwawancarai. Pengumpulan data primer ini dilakukan selama 8 minggu sehingga diperoleh responden seluruhnya sebanyak 557 orang.

Setelah dilakukan sortasi akan kelengkapan isi daftar pertanyaan yang diajukan, jumlah responden dengan daftar pertanyaan lengkap dan layak dianalisis sesuai tujuan penelitian terdapat 516 orang responden.

Selain data primer, data sekunder juga dikumpulkan untuk melengkapi informasi yang tidak dapat dipenuhi dengan data primer. Data sekunder ini diperoleh dari pustaka dan laporan hasil penelitian lain yang relevan.

Jenis data dan informasi yang dikumpulkan dalam studi ini meliputi kota asal pengunjung, jarak dan waktu tempuh, jumlah pengunjung dan jumlah penduduk kota asal pengunjung, biaya kunjungan riil, pendapatan pengunjung, pendapatan rata-rata kota asal, tingkat suku bunga investasi, pertumbuhan pengunjung ke taman nasional dan ciri-ciri sosial-demografi dan sosial ekonomi pengunjung serta data lainnya.

C. Metode Analisis Data

Dalam penerapan Metode Biaya Kunjungan (*Travel Cost Method*), beberapa tahap analisis perlu dilakukan yaitu menentukan fungsi permintaan rekreasi, menentukan surplus konsumen dan terakhir menentukan nilai ekonomi jasa rekreasi dari taman nasional yang dimaksud.

Seperti telah disinggung pada bab tinjauan pustaka, secara sederhana fungsi permintaan rekreasi menggambarkan hubungan fisik tingkat partisipasi kunjungan dengan biayanya. Fungsi permintaan secara matematik digambarkan dalam bentuk:

$$V/P = f(TC)$$

di mana :

V/P = Tingkat partisipasi kunjungan

TC = Jumlah biaya kunjungan ditambah waktu kunjungan.

Bentuk hubungan matematik yang terbentuk akan bisa digambarkan dalam grafik fungsi permintaan rekreasi pada sebuah salib sumbu. Untuk membuat fungsi permintaan rekreasi diperlukan data biaya kunjungan dan tingkat partisipasi kunjungan di lapangan. Biaya kunjungan yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi biaya perjalanan riil yaitu biaya perjalanan sejak dari tempat asal hingga tiba di Taman Nasional kembali lagi ke tempat asal, di dalamnya termasuk biaya untuk makan, minum dan ongkos perjalanan ditambah biaya waktu tempuh. Nilai biaya waktu kunjungan dihitung dengan rumus Cesario (1976) sebagai berikut:

$$C_{1j} = \alpha d_{1j} + \beta t_{1j}$$

di mana :

C_{1j} = Jumlah biaya perjalanan dari kota asal/daerah 1 ke lokasi j (Rp)

d_{1j} = Jarak tempuh dari kota asal/daerah 1 ke lokasi j (km)

t_{1j} = Waktu tempuh dari kota asal 1 ke lokasi j (menit)

α = Rasio jumlah biaya kunjungan riil setiap pengunjung terhadap jarak tempuh ke tempat/lokasi rekreasi

β = Nilai waktu kunjungan sebagai perkalian konstanta 0,5 terhadap pendapatan rata-rata tiap kota/daerah asal.

Tingkat partisipasi kunjungan dihitung berdasarkan rasio jumlah pengunjung terhadap jumlah penduduk masing-masing kota/daerah asal pengunjung dinyatakan per 1.000.000 penduduk.

Dari formulasi kedua peubah di atas dipilih persamaan permintaan dugaan yang cocok, menggunakan kaidah statistik. Dengan teknik simulasi dari persamaan permintaan dugaan yang diperoleh, kurva permintaan tersebut selanjutnya digambarkan pada grafik fungsi di mana biaya kunjungan digambarkan pada sumbu vertikal, sementara itu tingkat partisipasi kunjungan digambarkan pada sumbu horizontal. Nilai surplus konsumen (*consumer's surplus*) sebagai nilai ekonomi jasa rekreasi tahunan pada tahun yang bersangkutan, yaitu luas daerah di bawah kurva permintaan diatas sumbu horizontal (gambar 3).

Secara matematis surplus konsumen (*Consumer's Surplus*) dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

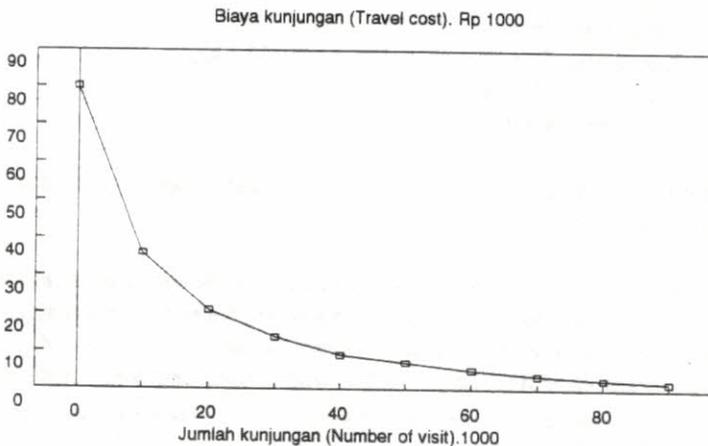
$$CS = CS1 + CS2 + CS3 \dots\dots\dots CSn$$

di mana :

$$CS = \text{Consumen's surplus (Surplus konsumen)}$$

$$= TC1.(V/P1) + TC2.(V/P2) + TC3.(V/P3) + \dots\dots\dots TCn.(V/Pn)$$

CS1,..CSn = Surplus konsumen pada kombinasi biaya kunjungan TC1 dan tingkat partisipasi kunjungan (V/P1) hingga biaya kunjungan TCn dan tingkat partisipasi kunjungan (V/Pn).



Gambar 3. Surplus Konsumen dari Jasa Rekreasi (Hipotetik)

Figure 3. Hypothetical Consumer's Surplus of Recreation

Sedangkan, nilai manfaat ekonomi fungsi rekreasi dihitung berdasarkan nilai kini dari ekonomi jasa rekreasi tahunan yang diakumulasi selama periode waktu pengelolaan (30 tahun) dengan mempertimbangkan nilai waktu dari uang, tingkat suku bunga dan pertumbuhan pengunjung dengan menggunakan rumus:

$$\text{NER Kini} = \frac{Cs \{i + (r-i)\}^t - 1}{(r-i) [1 + (r-i)]^t}$$

di mana:

NER = Nilai Ekonomi Rekreasi Taman Nasional

Cs = Consumer's Surplus (nilai ekonomi tahunan)

r = Tingkat suku bunga (10% setahun)

i = Tingkat pertumbuhan pengunjung (6,5% setahun)

t = Jangka waktu pengelolaan lokasi wisata (30 tahun)

Dalam menghitung nilai ekonomi jasa rekreasi, Annuity Faktor yang digunakan adalah 17,30; 19,6 dan 18,45.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari sejumlah responden yang berhasil diwawancarai, kota asal responden dapat dikelompokkan dan diurut dari jarak yang terdekat sampai yang terjauh dari taman nasional. Kota asal tersebut dibedakan atas daerah 1,2,3,4,5,6 dan 7. Ketujuh daerah sebagai kota asal pengunjung dengan jarak tempuh rata-rata ke taman nasional adalah sebagai berikut:

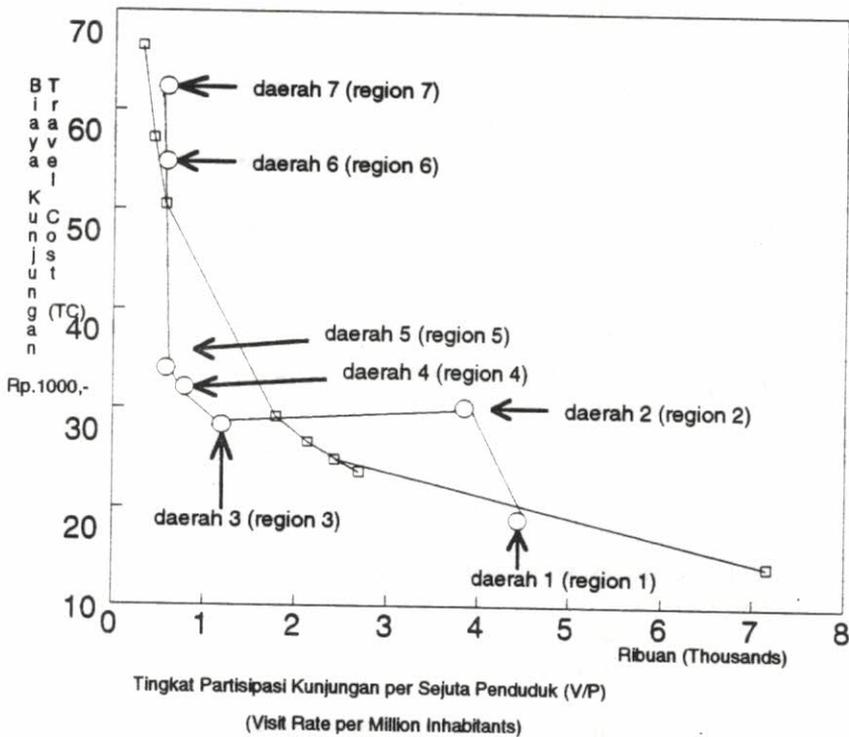
- Daerah 1 : Bogor, Sukabumi, Cianjur (92 km)
- Daerah 2 : Jakarta (223 km)
- Daerah 3 : Bandung (268 km)
- Daerah 4 : Tangerang, Bekasi (305 km)
- Daerah 5 : Kerawang, Purwakarta dan Subang (381 km)
- Daerah 6 : Lampung (758 km)
- Daerah 7 : Solo dan sekitarnya (1118 km)

Selanjutnya dari setiap daerah dihitung biaya dan tingkat partisipasi kunjungan seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Partisipasi Kunjungan (Peubah tak Bebas) dan Biaya Kunjungan (Peubah Bebas) Rekreasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango
Table 1. Visit Participation Rate (Independent Variable) and Cost of Visit (Dependent Variable) of Recreation in Gunung Gede Pangrango National Park

Daerah Region	Tingkat partisipasi (per 1 juta Penduduk) Participation rate (per 1 million inhabitants)	Biaya kunjungan (x Rp 1000,-) Cost of visit (x Rp 1000,-)
1	4.518	19,24
2	3.912	29,93
3	1.141	28,67
4	755	31,65
5	613	34,17
6	567	55,48
7	541	62,60
Jumlah (Total)	12.047	261,74
Rata-rata (Average)	2.238	37,39

Untuk mengetahui model regresi yang cocok maka data partisipasi kunjungan dan biaya kunjungan seperti terlihat pada Tabel 1, digambarkan pada grafik fungsi seperti dapat dilihat pada Gambar 4.



Keterangan (Remarks):

- Kunjungan Aktual (Actual Visit)
- Kunjungan yang diduga (Estimated Visit)

Gambar 4. Tempat Asal Pengunjung sesuai Urutan Jarak Tempuh Terdekat sampai Terjauh

Figure 4. Visitors Place of Origin based on the Shortest to the Longest Travel Distance

Berdasarkan Gambar 4 di atas ternyata bahwa titik-titik yang menyatakan daerah dari mana pengunjung berasal tidak berada pada garis lurus (non-linier); bila titik-titik tersebut dihubungkan akan membentuk garis yang patah-patah. Karenanya, data yang ada didekati dengan fungsi non linier, yaitu dalam hal ini digunakan lima alternatif model regresi yang diduga: Semi-log Peubah Tak Bebas, Semi-log Peubah Bebas, Model Log Ganda (double log), Model Kebalikan (*invers model*) dan Model Kebalikan Kuadrat (*quadratic invers model*). Hasil analisis hubungan fisik antara partisipasi dan biaya kunjungan rekreasi menggunakan kelima model regresi tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Fungsi Permintaan Dugaan Rekreasi (nilai t-rasio di dalam kurung)
Table 2. Estimated Visit-Generating Function (t-ratio in brackets)

No.	Persamaan permintaan (Demand equation)	F-hitung (F-calc.)	R ²
(1)	V/P = 12565 - 3055 Ln TC (2,63) (-2,28)*	5,19*	0,5095
(2)	Ln V/P = 8,62 - 0,042 TC (11,87) (-2,29)*	5,26*	0,5126
(3)	Ln V/P = 13,30 - 1,75 Ln TC (5,78) (-2,72)**	7,42**	0,5973
(4)	V/P = -1,621 + 109234/TC (-1,23) (2,70)**	7,28**	0,5930
(5)	V/P = -62,5 + 1675240/TC ² (-0,084) (3,00)**	8,75**	0,6362

Keterangan (Remarks):

V/P = Tingkat partisipasi kunjungan (*Visit Rate*)

TC = Biaya kunjungan (*Travel Cost*)

* = Nyata (*Significant*)

** = Sangat nyata (*Highly significant*)

Sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2, maka fungsi permintaan yang dipilih adalah fungsi permintaan yang memiliki koefisien determinasi (R²) dan F-hitung paling tinggi. Koefisien determinasi (R²) dapat dijadikan petunjuk untuk melihat seberapa besar peubah tak bebas (biaya kunjungan, TC) mampu menjelaskan peubah bebas (partisipasi kunjungan, V/P); sedangkan nilai t-hitung atau F-hitung menjelaskan seberapa besar keeratan hubungan diantara kedua peubah tersebut yaitu seberapa besar peubah tak bebas (biaya kunjungan) mempengaruhi peubah bebas (tingkat partisipasi kunjungan). Dalam hal ini, persamaan (5) memiliki nilai R² dan t-hitung atau F-hitung paling besar yaitu masing-masing nilai R² sebesar 0,6362; t-hitung sebesar 3 dan F-hitung sebesar 8,75. Koefisien determinasi sebesar 0,6362 memberi arti bahwa keragaman data dalam peubah bebas (partisipasi kunjungan) mampu dijelaskan oleh peubah tak bebas (biaya kunjungan) sebesar 63,62 persen, sedangkan sisanya dijelaskan (dipengaruhi) peubah lainnya yang tidak dimasukkan dalam persamaan. Peubah lain tersebut misalnya seperti tingkat pendidikan pengunjung terutama sejauh mana tingkat pengenalan (calon) pengunjung terhadap keberadaan, arti atau manfaat taman nasional dan tingkat pendapatan mereka.

Karena memiliki nilai R², t-hitung dan F-hitung paling besar diantara persamaan lainnya, maka persamaan (5) dipilih sebagai fungsi permintaan dugaan jasa rekreasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, yaitu $V/P = -62,5 + 1675240/TC^2$.

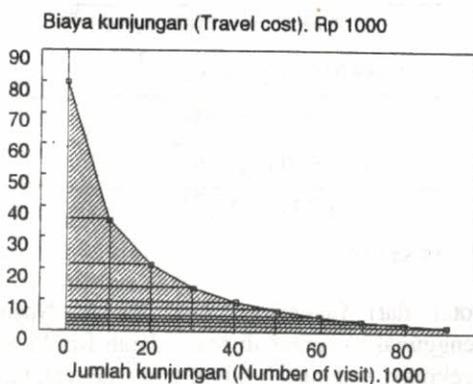
Tabel 3. Pendugaan Hubungan antara Tingkat Partisipasi dan Biaya Kunjungan Rekreasi

Table 3. Relationship between Participation Rate and Travel Cost (Price)

Biaya kunjungan (x Rp. 1000,-) Travel Cost (x Rp. 1000,-)	Jumlah pengunjung (orang) Number of visitor (person)
0	79.968
10	35.232
20	21.103
30	13.786
40	9.478
50	6.717
60	4.838
70	3.500
80	2.511
90	1.760

Tahap berikutnya dari analisis *Travel Cost Method* adalah menurunkan kurva permintaan dugaan berdasarkan persamaan permintaan dugaan yang diperoleh. Dengan melakukan simulasi dan memasukan berbagai alternatif biaya kunjungan ke dalam persamaan dugaan maka akan diperoleh jumlah kunjungan pada setiap alternatif biaya. Apabila biaya dan jumlah kunjungan ini digambar pada suatu salib sumbu maka akan diperoleh suatu bentuk hubungan diantara keduanya yang merupakan kurva permintaan dugaan jasa rekreasi bagi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (Gambar 5). Tabel 3, menggambarkan kombinasi setiap biaya kunjungan terhadap jumlah kunjungan.

Nilai manfaat ekonomi rekreasi yang dihitung sebagai surplus konsumen (*Consumer's Surplus*) yaitu luas daerah pada grafik di bawah kurva permintaan diatas sumbu horizontal, nilainya yaitu sebagai hasil perkalian jumlah kunjungan dan biayanya. Cara lain untuk menentukan luas daerah tersebut adalah dengan cara perhitungan integral diferensial. Karena kesederhanaan dan keefektifan hasilnya dalam studi ini dipakai cara pertama.



Gambar 5. Kurva Permintaan Rekreasi di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango
Figure 5. Demand Curve for Recreation Opportunity in Gede Pangrango National Park

Dengan cara pertama, perhitungan surplus konsumen pada tahun penelitian adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 CS &= CS_1 + CS_2 + CS_3 + \dots + CS_n \\
 &= TC_1 \cdot (V/p_1) + TC_2 \cdot (V/P_2) + \dots + TC_n (V/P_n) \\
 &= 0,5 \cdot (79968 - 35232) \cdot 10 \\
 &\quad + (35232 - 21103) \cdot 10 + 0,5 \cdot (35232 - 21103) \cdot 10 \\
 &\quad + (21103 - 13786) \cdot 20 + 0,5 \cdot (21103 - 13786) \cdot 10 \\
 &\quad + (13786 - 9478) \cdot 30 + 0,5 \cdot (13786 - 9478) \cdot 10 \\
 &\quad + (9478 - 6717) \cdot 40 + 0,5 \cdot (9478 - 6717) \cdot 10 \\
 &\quad + (6717 - 4838) \cdot 50 + 0,5 \cdot (6717 - 4838) \cdot 10 \\
 &\quad + (4838 - 3500) \cdot 60 + 0,5 \cdot (4838 - 3500) \cdot 10 \\
 &\quad + (3500 - 2511) \cdot 70 + 0,5 \cdot (3500 - 2511) \cdot 10 \\
 &\quad + (2511 - 1760) \cdot 80 + 0,5 \cdot (2511 - 1760) \cdot 10 \\
 &\quad + (1760 - 0) \cdot 90 + 0,5 \cdot (1760 - 0) \cdot 10 \\
 &= \text{Rp } 1.389.035.000,-
 \end{aligned}$$

Angka sebesar Rp 1.389.035.000,- di atas merupakan nilai ekonomi tahunan fungsi rekreasi dari Taman Nasional Gede Gunung Pangrango dengan jumlah pengunjung sebanyak 79.968 orang pada tahun penelitian. Dari angka tersebut bisa dihitung nilai surplus konsumen bagi setiap pengunjung, yaitu sebesar Rp 17.370,-. Nilai ini menunjukkan kemampuan membayar dari setiap pengunjung rata-rata (*willingnes to pay*) untuk mengkonsumsi kesempatan/jasa rekreasi yang ditawarkan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.

Selanjutnya, nilai ekonomi total dari fungsi rekreasi di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebagai nilai rekreasi kini, *NER*, (*present worth*) dari nilai ekonomi tahunan dihitung selama jangka waktu pengelolaan 30 tahun digunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{NER kini} &= \frac{Cs \{ [1 + (r-i)]^t - 1 \}}{(r-i) \{ 1 + (r-i) \}^t} \\
 &= \frac{1.389.035.000 \{ [1 + (10\% - 6,5\%)]^{30} - 1 \}}{(10\% - 6,5\%) \{ 1 + (10\% - 6,5\%) \}^{30}} \\
 &= \frac{1.389.035.000 \{ [1 + 3,5\%]^{30} - 1 \}}{3,5\% \{ 1 + 3,5\% \}^{30}} \\
 &= \frac{1.389.035.000 \{ [1,035]^{30} - 1 \}}{0,035 [1,035]^{30}} = \frac{2509699693}{0,098237779} \\
 &= 25.547.194.970,-
 \end{aligned}$$

Nilai ekonomi total dari fungsi rekreasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dengan menggunakan rumus di atas adalah Rp 25.547.194.970,- sebagai nilai kini dari fungsi rekreasi selama 30 tahun masa pengelolaan. Sebenarnya nilai ekonomi total rekreasi ini secara singkat bisa juga ditentukan dengan cara angka surplus konsumen (*consumer's surplus*) atau nilai ekonomi tahunan (Rp 1.389.035.000) dikalikan (*multiplied*) dengan nilai kini dari faktor penerimaan

tahunan (*present worth of an annuity factor*) sebesar 18,45 (yaitu antara 17,30 dan 19,6), sehingga diperoleh nilai ekonomi fungsi rekreasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebesar Rp 25.627.695.750,-. Angka ini tidak jauh berbeda hasilnya dibanding dengan hasil nilai ekonomi rekreasi menggunakan rumus di atas, yaitu sebesar Rp. 25.547.194.970,-

Ke dalam nilai ekonomi rekreasi yang diperoleh tersebut, dalam perhitungannya belum memasukkan biaya manajemen seperti untuk pemeliharaan, gaji, upah, penambahan sarana prasarana dan fasilitas lainnya. Begitu pula pendapatan manajemen seperti penerimaan dari hasil penjualan karcis masuk ataupun penerimaan lain belum diperhitungkan. Di samping itu, nilai ekonomi rekreasi yang dihasilkan tersebut masih dihitung berdasarkan pada keadaan "apa adanya", tidak dilakukan upaya pembangunan (*without project*), serta tidak terjadi sesuatu perubahan ekologis tertentu yang mengakibatkan kondisi dan kualitas Taman Nasional Gunung Gede Pangrango saat ini dan selama jangka waktu 30 tahun tidak terjadi perubahan (sengaja atau tidak) sehingga mengakibatkan nilai ekonomi jasa rekreasi berubah. Perlu dicatat juga bahwa nilai ini masih dianggap sebagai hasil uji coba (*tentative evaluation*) dari penerapan *travel cost method* sebagai metode penilaian manfaat ekonomi jasa rekreasi dan bukan nilai untuk keperluan rekomendasi suatu kebijakan pengelolaan.

Bisa saja terjadi kelebihan taksiran (*overestimate*) dari hasil yang diperoleh akibat kunjungan ganda (*multisite-visit*) dan sebaliknya bisa juga terjadi hasil taksiran yang lebih rendah (*underestimate*) akibat dilakukan pengukuran jumlah pengunjung dibandingkan bila menggunakan jumlah hari kunjungan yang nantinya dikalikan terhadap rata-rata kunjungan per hari.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis metode biaya kunjungan (*Travel Cost Method*) memberikan informasi di mana biaya rata-rata kunjungan sebagai "*willingness to pay*" sebesar Rp 17.370, nilai manfaat ekonomi tahunan (*consumer's surplus*) sebesar Rp 1,389 Milyar dan nilai ekonomi rekreasi kini Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebesar Rp 25,55 Milyar.

Hasil analisis di atas masih berdasarkan asumsi yang perlu ditambahkan, yaitu:

- Nilai waktu sebesar 50% dari pendapatan perjam dianggap berlaku untuk semua pengunjung kendati responden terdiri dari pelajar/mahasiswa dan anak-anak.
- Nilai waktu selama pengunjung berada di lokasi tidak diperhitungkan.
- Pendapatan perkapita tidak berpengaruh terhadap tingkat partisipasi kunjungan.
- Biaya kunjungan dan biaya lain dari pengunjung asing belum dimasukkan dalam perhitungan.

Untuk studi lebih lanjut, disarankan untuk dilakukan studi mengenai faktor yang mempengaruhi keinginan membayar (*willingness to pay/WTP*) dari setiap pengunjung. Untuk menghasilkan hasil analisis yang lebih akurat, perlu memasukan faktor lain, seperti:

- Faktor sosial ekonomi dan demografi pengunjung
- Lokasi alternatif sebagai "substitute"

- Kunjungan ganda ("multisite visit")
- Jangka waktu selama di lokasi rekreasi
- Semua jenis pengeluaran pengunjung sehubungan kunjungannya.

Studi lain yang masih ada kaitannya dengan penelitian ini adalah studi mengenai dampak pengeluaran pengunjung terhadap perkembangan perekonomian pedesaan sekitarnya (*regional multiplier effect*) sehingga diketahui kontribusi pengeluaran pengunjung tersebut pada setiap lembaga ekonomi yang ikut mendukung aktivitas rekreasi di taman nasional seperti pendapatan yang diperoleh jasa angkutan dan transportasi, perdagangan, perhotelan/penginapan ataupun yang diterima pihak pengelola dan masyarakat sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abala, Danil O. 1987. A Theoretical and Empirical Investigation of the Willingness to Pay for Recreational Services : A Case of Nairobi National Park. Eastern Africa Economic Review Vol. 3 No. 2 1987. Departement of Economic University of Nairobi, Kenya.
- Anonim. 1986. Desain Engineering Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Buku I. Kerjasama antara Proyek Pembinaan Kelestarian Sumber Daya Alam Hayati di Pusat Dirjen PHPA dengan Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- . 1992a. Studi Penentuan Nilai Ekonomi Kawasan Konservasi dan Prospek Pengembangan. Kerjasama antara Biro Perencanaan, Sekretariat Jenderal Departemen Kehutanan dengan Fakultas Kehutanan, IPB. Bogor.
- . 1992b. Pola Pengembangan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Kerja sama PT. Paramita Cipta Utama dan Kantor Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Cianjur - Bandung.
- Benson, JF and K.G. Willis. 1992. Valuing Informal Recreation on the Forestry Commission Estate. Forestry Commission Bulletin 104. The Technical Publications Officer Forestry Commission, Forest Research Station Alice Holt Lodge, Wrecclesham, Farnham, Surrey, GU10 4LH. London.
- Bishop, R.C. and T.A. Heberlein. 1979. Measuring Values of Extramarket Goods : Are Indirect Measures Biased ? American Journal of Agricultural Economic. 61: 926-930.
- Boo, E. 1990. Ecotourism: The Potential and Pitfalls, Volume I World Wildlife Fund. Washington, D.C.
- Cesario, F. J. 1976. Value of Time in Recreation Benefit Studies. Land Economics. 52 (1): 32-41.
- Christensen, J.B. 1985. An Economic Approach to Assessing the Value of Recreation with Special Reference to Forest Areas. Unpublished PhD Thesis, Department of Forestry and Wood Science, University College of North Wales, Bangor, UK.

- Donnelly, D.M. and L.J. Nelson. 1986. Net Economic Value of Deer Hunting in Idaho. USDA Forest Service, Resource Bulletin RM-13.
- Douglass, R. W. 1982. Forest Recreation. Pergamon Press Inc, Third Edition. New York, USA.
- Durojaiye, B.O and A. E. Ikpi. 1988. The Monetary Value of Recreational Facilities in a Developing Economy: A Case Study of Three Centers in Nigeria. *Natural Resources Journal*, 28 (2): 315-328.
- Dwyer, J.R; Kelly, J.R; and Bowes, M.D. 1977. Improve Procedures for Valuation of the Contribution of Recreation to National Economic Development. Water Resources Center Report No.128, 218 p. University of Illinois, Urbana.
- Filius, A.M. 1993. Financial and Non-Financial Valuation in Forestry, An Overview and Assessment of Method. Hinkeloord Reports Number 6, 1993. Department of Forestry, Agriculture University of Wageningen.
- Gibson, J.G. 1974. Recreation Cost-Benefit Analysis: a Review of English Case Studies. *Planning Outlook (Special Issue: Planning for Recreation)*: 28-46
- Hanley, N.D. 1989. Valuing Rural Recreation Benefits: An Empirical Comparison of Two Approaches. *Journal of Agricultural Economics*, 40 (3): 361-374.
- Knetsch, J and R, Davis. 1986. Comparison of Methods for Recreation Evaluation p. 125-142 in *Water Research*, A.V. Kneese and S.C, Smith, editors, 526 The Johns Hopkins University Press, Baltimore M.D.
- Lewis, R.C and Whitby, M.C. 1972. Recreation Benefits from a Reservoir. Agriculture Adjustment Unit Research Monograph 2. University of Newcastle-upon Tyne.
- Loomis, J.M; Donnelly, C.F, Sorg; and L. Oldenburg. 1986. Net Economic Value of Hunting Unique Species in Idaho : Bighorn Sheep, Mountain Goat, Moose, and Antelope. USDA Forest Service, Resource Bulletin RM-10.
- Mansfield, N.W. 1971. The Estimation of Benefits from Recreation Sites and Provision of a New Recreation Facility. *Rgnl. Stud.* 5, 55-69.
- Mitchell, R.C. and R. T. Carson. 1989. Using Surveys to Value Public Goods: The Contingen Valuation Method. *Resources for the Future*. Washington D.C.
- Pearse, P.H. 1990. Introduction to Forestry Economics. University of British Columbia Press. Vancouver.
- Peusens, M.C.I.M. 1989. Recreation on the Southern Slopes of the Volcano Merapi, Java, Indonesia (Survey on the Visitors and Recreation and the Recreation Environment). Forestry/Nature Conservation Project (FONC), FONC Project Communication No. 1989-2. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta, Indonesia.
- Sandrey, R.A. and D.G Simmon. 1984. Recreation Demand Estimation in New Zealand: An Example of the Kaimanawa and Kaweka Forest Park. Department

- of Horticulture, Landscape and Park. Lincoln College, University college of agriculture. Canterbury, New Zealand.
- Sayer, Jeffrey A. 1981. "Tourism or Conservation in the National Park of Benin. in Park 5(4) : 13-15
- Sorg, and L.J. Nelson. 1986. Net Economic Value of Elk Hunting in Idaho. USDA Forest Service, Resource Bulletin RM-12.
- _____. 1987. Net Economic Value of Water-fowl Hunting in Idaho. USDA Forest Service, Resource Bulletin RM-14.
- Walsh, R. G. 1983. Recreation Economic Decision. 524 p. Citizens Printing. Fort Colin, Colo.